

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02012861
 PUBLICATION DATE : 17-01-90

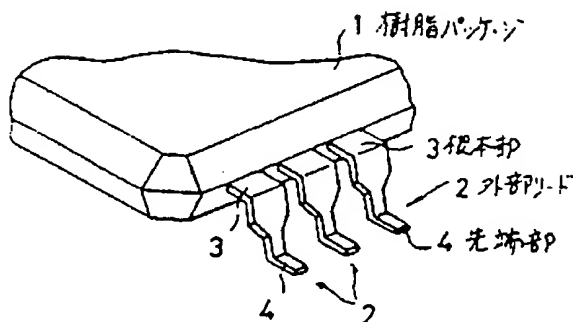
APPLICATION DATE : 30-06-88
 APPLICATION NUMBER : 63163203

APPLICANT : NEC CORP;

INVENTOR : SHIBUYA KOJIRO;

INT.CL. : H01L 23/50

TITLE : RESIN-SEALED SEMICONDUCTOR
 DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To make it possible to prevent effectively a short-circuit due to a solder bridge between adjacent outer leads by a method wherein the widths of the lead tips of the outer leads, which are made to project from a resin package and are curvedly molded, are made smaller than those of the lead joints of the outer leads.

CONSTITUTION: In a resin-sealed semiconductor device having outer leads 2, which are made to project from a resin package 1 and are curvedly molded, the widths of tips 4 of the outer leads are made smaller than those of joints 3 of said outer leads. For example, each outer lead 2 is bent downward at an angle near a right angle at a place in the vicinity of the joint 3 made to project almost horizontally from a resin package 1 and, moreover, is bent and molded in the horizontal direction on the outside at an angle near a right angle again at the tip 4. And the widths of the places curved and molded in the lower direction of the lead 2 are gradually reduced toward the tip of the lead and the lead is formed into a lead of a sufficiently small width at the tip 4.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-12861

⑬ Int. Cl.⁶

H 01 L 23/50

識別記号

N

庁内整理番号

7735-5F

⑭ 公開 平成2年(1990)1月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 樹脂封止型半導体装置

⑯ 特 願 昭63-163203

⑰ 出 願 昭63(1988)6月30日

⑱ 発 明 者 渋谷 幸二郎 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 章夫

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂封止型半導体装置

2. 特許請求の範囲

1. 樹脂パッケージから突出されかつ曲げ成形された外部リードを有する樹脂封止型半導体装置において、前記外部リードはリード根本部の幅寸法よりもリード先端部の幅寸法を小さくしたことを特徴とする樹脂封止型半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は樹脂封止型半導体装置に関し、特にガルウイング(かもめ翼)型の外部リードを有する半導体装置に関する。

(従来の技術)

従来、この種の樹脂封止型半導体装置は、樹脂パッケージから突出されている外部リードを、クランク状に近い形状、即ちガルウイング状に曲げ成形している。即ち、外部リードをガルウイング状に成形することにより、実装基板上に半導体装

置を載置したときに、外部リードの先端部が実装基板の表面に接触され、この部分で半田付を行って半導体装置を表面実装するように構成している。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の半導体装置では、外部リードは樹脂パッケージから突出される根本部から、半田付けされる先端部まで均一な幅寸法に形成されている。このため、近年における半導体装置の軽薄短小化に伴って外部リードのピッチ寸法が縮小化されると、隣接する外部リード間の間隔も縮小化されることになる。したがって、外部リードの先端部を実装基板に半田付けした際に、隣接する外部リード間で半田ブリッジが発生し、外部リードの短絡が生じ易いという問題がある。

本発明は隣接する外部リード間での半田ブリッジによる短絡を有効に防止することを可能にした樹脂封止型半導体装置を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明の樹脂封止型半導体装置は、樹脂パッケ

ージから突出されかつ曲げ成形された外部リードを、リード根本部の幅寸法よりもリード先端部の幅寸法を小さくした構成としている。

〔作用〕

上述した構成では、外部リードのピッチ寸法が低減された場合でも、リード先端部における隣接リード間の間隔の低減を抑制でき、隣接リード間における半田ブリッジを防止して隣接リードの短絡を防止する。

〔実施例〕

次に、本発明を図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の要部を示す斜視図であり、その平面形状を第2図に示している。これらの図において、樹脂パッケージ1の側面から突出される複数本の外部リード2をガルウィング状に曲げ成形している。即ち、外部リード2は、樹脂パッケージ1から略水平に突出された根本部3の近傍箇所において直角に近い角度で下方に曲げ、更に先端部4において再び直角に近い角度で外側水平方向に向けて曲げ成形している。そして、

ジ1に近い箇所及び先端に近い箇所に設定している。

この構成によれば、第1図の実施例と同様に外部リードの先端部4Aにおける隣接リード間の短絡を有効に防止することができるとともに、外部リード2Aのピッチ方向に外力が加えられたときに、応力集中部がリード先端部4Aに生じないため、ピッチ方向への外部リードの曲がりが少ないという利点がある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、外部リードをリード根本部の幅寸法よりもリード先端部の幅寸法を小さくしているので、外部リードのピッチ寸法が低減された場合でも、リード先端部における隣接リード間の間隔の低減を抑制し、かつリード先端部を半田付けするマウント部の間隔の低減を抑制でき、これにより隣接リード間における半田ブリッジを防止して隣接リードの短絡を防止することができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

この実施例では、外部リード2の下方に曲げ成形された箇所の幅寸法をリード先端側に向けて徐々に低減させ、先端部4では十分に小さい幅寸法のリードとして構成している。

この構成によれば、第2図のように、隣接する外部リード間の間隔寸法は、外部リード2の先端部4の幅寸法を低減させた分だけ、根本部3の間隔Bに対して先端部4の間隔Aを増大させることができる。したがって、第3図に実装基板6のマウント部5に実装した状態の正面図を示すように、外部リード2のピッチ寸法と同一ピッチ寸法で配設されるマウント部5の幅寸法をリード先端部4の幅寸法と共に低減させることができ、隣接するマウント部5における半田ブリッジの発生を抑制し、その短絡事故を防止することが可能となる。

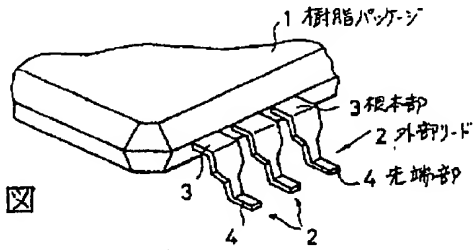
第4図は本発明の他の実施例の要部の斜視図である。この実施例では、外部リード2Aの幅寸法を根本部3Aから先端部4Aまで連続的に低減させて先端部を三角状に形成し、かつ根本部3A及び先端部4Aでの各曲げ箇所を夫々樹脂パッケー

第1図は本発明の一実施例の要部の斜視図、第2図は第1図の平面図、第3図は実装状態を示す正面図、第4図は本発明の他の実施例の要部の斜視図である。

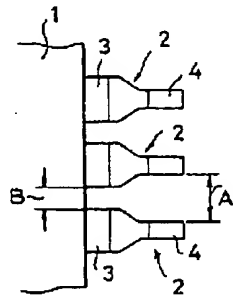
1…樹脂パッケージ、2、2A…外部リード、3、3A…リード根本部、4、4A…リード先端部、5…マウント部、6…実装基板。

代理人 弁理士 鈴木 章 夫

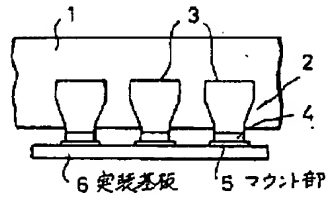
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

